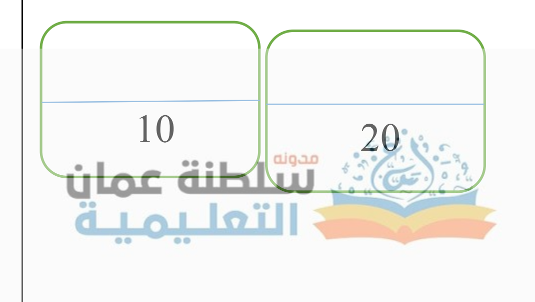
سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم بمحافظة
مدرسة

مادة / الكيمياء
الصف / الحادي عشر
الزمن : ساعة

الاسم:

الاختبار العملي الفصل الدراسي الثاني

الدرجة:



- ✓ يجب حل جميع الأسئلة، الحل في الورقة نفسها.
- ✓ يجب عليك توضيح جميع الخطوات التي تقوم بها في ورقة الأسئلة
- ✓ زمن الإجابة: ساعة واحدة.
- ✓ يمكنك استخدام الآلة الحاسبة حسب المواصفات المعتمدة وكذلك المسطرة.
- ✓ الامتحان من 20 درجة.
- ✓ يتم وضع عدد الدرجات بين قوسين [ ] في نهاية كل سؤال أو جزء سؤال.

اسم الطالب/

أجب عن جميع الأسئلة الآتية.

موقع مدونة سلطنة عمان التعليمية www.oman-edu.com

السؤال الأول:

- يستقصى الطالب التغير في المحتوى الحراري لتعادل محلول هيدروكسيد الصوديوم مع حمض الهيدروكلوريك بواسطة المعايرة.

في التجربة الأولى قام الطالب بما يلي:

• ضع كوبا من البوليسترين داخل كوب آخر من البوليسترين لعزله وثبتهما داخل الكأس الزجاجية.

* باستخدام ماصة ومضخة ماصة، أضف 50 mL من محلول هيدروكسيد الصوديوم بتركيز 1 mol/L إلى كوب البوليسترين

☐ قس درجة حرارة محلول هيدروكسيد الصوديوم قبل إضافة الحمض ثم سجل درجة الحرارة في الجدول .

-باستخدام السحاحة، أضف 5 mL من حمض الهيدروكلوريك بتركيز 2 mol/L إلى المحلول الموجود في الكوب. قم بتقليب محتوى الكوب عن طريق تحريكه بشكل دائري وقس أعلى درجة حرارة تم الوصول إليها، سجل القيمة التي قمت بقياسها في الجدول

-أضف على الفور مرة أخرى 5 mL من حمض الهيدروكلوريك المخفف وحرك المخلوط الناتج قم بقياس أعلى درجة حرارة وسجلها في الجدول

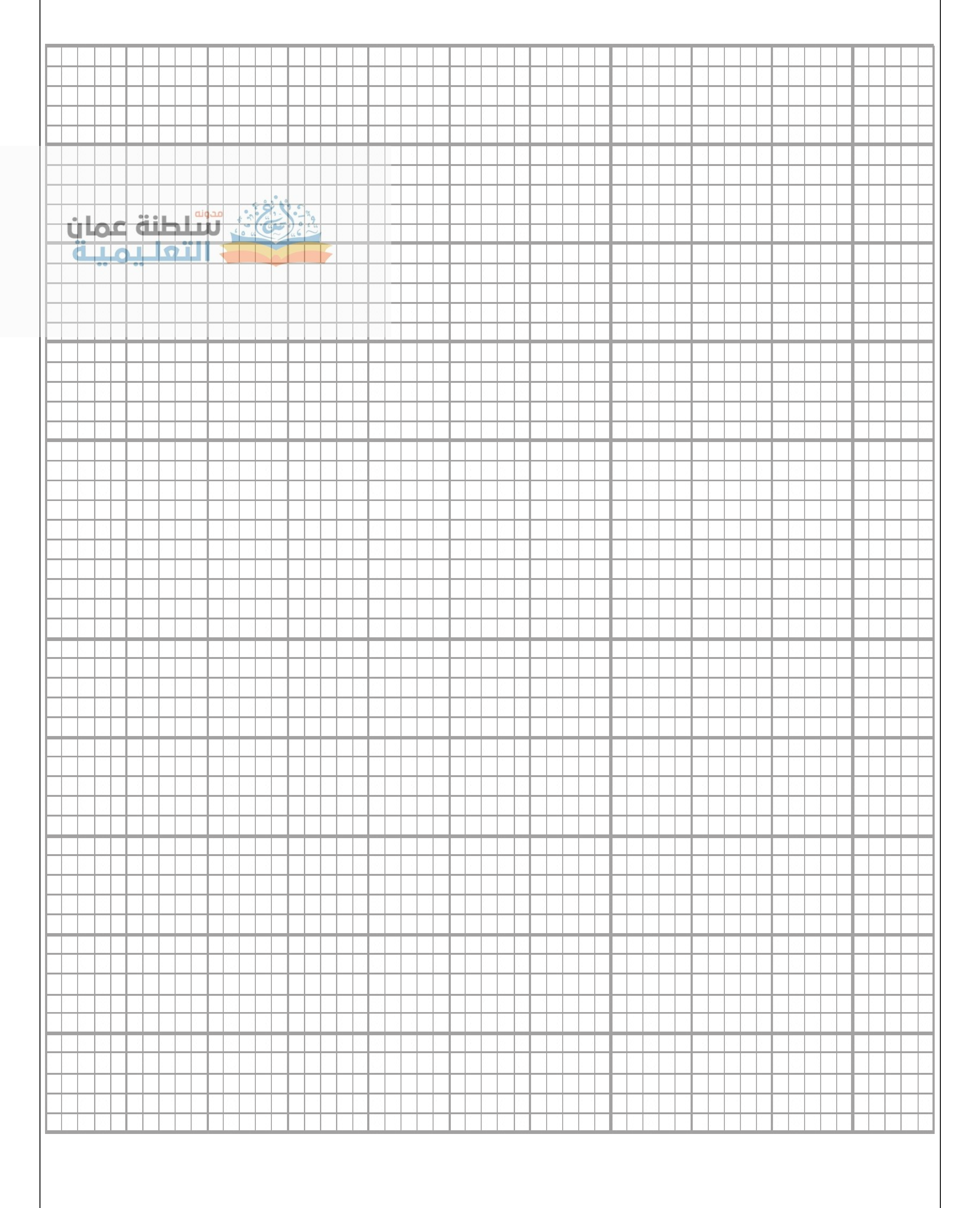
-كرّر الخطوة ٦ حتى يبلغ مجموع ما أضفته 50 mL من الحمض، مسجلا أعلى درجة حرارة بعد كل إضافة لـ 5 mL

وسجل الطالب النتائج كما في الجدو ل التالي:

حجم الحمض	0.0	5.0	10.0	15.0	20.0	25.0	30.0	35.0	40.0	45.0	50.0
درجة الحرارة	22.4	24.4	26.6	28.6	30.3	31.3	30.6	30.1	29.4	29.0	28.4

(أ) ارسم مخططًا مع كتابة البيانات للجهاز والادوات المستخدمة . (2)

ب- 1- مثل النتائج المسجلة في الجدول مع مراعاة باستخدام أكبر مقياس ممكن ارسم تمثيلا بيانيا (لدرجة الحرارة) المحور الرأسي (مقابل حجم الحمض)المحور الأفقي . (3)



2- من التمثيل البياني، حدد التغير الأقصى في درجة الحرارة لهذا الاستقصاء. (1)

....

3 - يتم حساب كمية الحرارة (q) باستخدام المعادلة الآتية: q=m.c. ΔT (2)

افترض أن:

كثافة المحلول المتكون تساوي كثافة الماء النقي.(1g/ml)

السعة الحرارية النوعية للمحلول تساوي السعة الحرارية النوعية للماء النقي.

احسب كمية الحرارة الناتجة من التفاعل.

....

....

....

....

4- ما قيمة التغير في المحتوى الحراري لهذا التفاعل ؟ (1)

....

....

....

....

....

(ج)احسب عدد مولات هيدروكسيد الصوديوم NaOH الموجودة في 50 mL من محلول بتركيز.1 mol/L (2)

....

....

....

....

....

....

(د) احسب التغير في المحتوى الحراري القياسي للتعادل بوحدة.kJ/mol (2)

....

....

....

....

....

....

السؤال الثاني:

يستقصي طالب تحضير غاز الميثان ودراسة خواصه وتفاعلاته.

أ- خطط لإجراء الاستقصاء بحيث يشمل تخطيطك على :

1 -وصف مفصل للفكرة العلمية التي تعتمد عليها - خطوات العمل - المواد والأدوات المستخدمة . (2)

2-القياسات التي ستأخذها وكيف تكون النتائج دقيقة وموثوقة. (2)

3- جدول لتسجيل النتائج . (1)

....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....

ب- صف المخاطر في خطتك وكيف يمكنك تقليل المخاطر إلى الحد الأدنى. (2)

....
....
....
....
....
....

نموذج الإجابة

السؤال	الجزئية	الإجابة الصحيحة	الدرجة	معلومات إضافية
الأول		المواد والأدوات: أكواب من البولي سترين – كأس زجاجية 250 ml ميزان حرارة من -10 إلى 50^0 c ماصة – سحاحة 50 ml - حامل سحاحة حامل حديد – سدادة من الفلين بثقب واحد حمض الهيدروكلوريك تركيز 2M - محلول هيدروكسيد الصوديوم تركيز1M	2	ياخذ درجة إذا ذكر اثنين أو ثلاثة من الأدوات
	ب 1	التغير في درجة الحرارة درجة الحرارة (C) حجم الحمض المضاف (mL)	3	يعطي الدرجة كاملة عند إكمال الرسم البياني درجتان في حالة رسم العلاقة الطردية بين الحجم ودرجة الحرارة
		ب-2- التغير الأقصى في درجة الحرارة $31.5-22.4=9.1^0C$	1	
	ب-3	q=m.c. AT m=50+22.5= 72.5g q= 72.5*4.18*72.5= 2788J	2	
	ب-4	التغير في المحتوى الحراري للتفاعل= -2788 KJ	1	
	ج	عدد مولات NaOH= التركيز * الحجم باللتر = $1*\frac{50}{1000}$ = 0.05 mol	2	
	د	$\Delta H=\frac{q}{n}=\frac{2788}{0.05}$ = 57760J/mol = $-57.76\frac{KJ}{mol}$	2	

الثاني	أ- 1-	يتطلب الاستقصاء تحضير غاز الميثان وهو من الهيدروكربونات المشبعة، والتي تكون ضعيفة النشاط الكميائي. ويتم تحضير الغاز باستخدام نوع من التفاعلات الكيميائية والذي يسمي التقطير الجاف (لإيثانوات الصوديوم) في وجود جيرالصودا (جير حي وصودا كاوية) الخطوات: كوِّن الجهاز المبين بالشكل أدناه: غاز الميثان / أنبوبة توصيل / أنبوبة اختبار فيها ماء / حوض ماء / أنبوبة تسخين من الزجاج الصلب / مخلوط من إيثانوات الصوديوم وصودا الجير الشكل ٩-١: جهاز لتحضير غاز الميثان. -ملاحظة تيار منتظم من فقاعات الغاز يخرج من أنبوبة التوصيل في الماء.	2	
	2-	الأدوات: أنابيب اختبار -سدادة مطاطية من أنبوبة توصيل -قطع فخار مكسور - سدادات فلين تناسب أنابيب الاختبار - حامل أنابيب الاختبار -ملعقة كيماويات - أعواد ثقاب- إيثانوات الصوديوم 2g - جير الصودا 6g - موقد بنزن - كاس زجاجي -قطارة زجاجية- أعواد ثقاب - محلول البروم - محلول برمنجنات البوتاسيوم. تكرار التجربة عدة مرات - أنبوبة التسخين يجب على ارتفاع مناسب- استخدام شعلة متوسطة من موقد بنزن- غلق فوهات أنابيب غاز الميثان وهي تحت الماء.	2	
	3-	خصائص غاز الميثان:	1	
	4-	عود ثقاب مشتعل: تصبح الشظية أكثر سطوعًا ويحترق الغاز بلهب أزرق أو أصفر.(قابل للاحتراق) ماء البروم: لا يتغير (يحدث تغير ببطء عند التعرض لضوء الشمس)(استبدال) محلول KMnO4 في وسط حمضي: لا يتغير.		
	ب-	التعامل مع الزجاجيات واللهب والمواد الكيميائية الضارة والآكالة والغازات الناتجة . ارتداء النظارات الواقية للعينين في جميع الأوقات.- غسل الأيدي بالماء الجاري عند ملامسة إحدى المواد الكيميائية - ارتداء الكمامة والقفازات والزي المخبري - استخدام خزانة الغازات.	2	
المجموع			20 ÷ 2 = 10 درجات	

عود ثقاب مشتعل	تصبح الشظية أكثر سطوعًا ويحترق الغاز بلهب أزرق أو أصفر.(قابل للاحتراق)
ماء البروم	لا يتغير (يحدث تغير ببطء عند التعرض لضوء الشمس)(استبدال)
محلول KMnO4 في وسط حمضي	لا يتغير.